

ление субсидий из госбюджета, рост / снижение инвестиционной активности и т.п.

В настоящей работе предлагается расширить модель городской системы, введя дополнительную переменную u , количественно характеризующую развитость городской транспортной системы. Ее можно описать системой дифференциальных уравнений

$$\begin{cases} x' = -a_1x + a_2y, \\ y' = b_1x - b_2y - b_3xz, \\ z' = c_1xy - c_2z + c_3u, \\ u' = d_1x - d_2u, \end{cases}$$

где параметры $a_1, a_2, b_1, b_2, b_3, c_1, c_2, c_3, d_1, d_2$ имеют определенный экономический смысл.

Показано, что данная система может иметь не более трех точек равновесия. Проведен анализ данных точек на устойчивость в зависимости от параметров.

В Matlab/Simulink [2] построена имитационная модель рассматриваемой системы, с помощью которой выявлены точки бифуркации. Анализ динамики рассмотренной модели позволяет выявить сложное поведение переменных (цикличность, хаотичность и др.), которое составляет неотъемлемое свойство самой моделируемой системы.

Литература

1. Занг, В.Б. Синергетическая экономика. Время и переменны в нелинейной теории: пер. с англ. / В.Б. Занг. — М.: Мир, 1999.
2. Цисарь, И.Ф. Matlab Simulink. Компьютерное моделирование экономики / И.Ф. Цисарь. — М.: СОЛОН-Прес, 2008.

А.О. Брилевский, аспирант
БГЭУ (Минск)

АВТОМАТИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ ТРАНСПОРТА НА ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Известно, что система спутникового позиционирования позволяет осуществлять контроль транспорта. В процессе использования системы GPS-мониторинга на предприятиях КУП «Минскхлебпром» было принято решение об отказе от ежемесячного абонентского обслуживания приборов при удаленном использовании программного обеспечения. Расчеты показали возможность самокупаемости собственного проекта обслуживания GPS при использовании сервера в локальной сети.

При решении этой задачи возникает следующая проблема: после установки GPS локальный сервер мониторинга выступает как дополни-

тельное программное средство, что значительно усложняет работу диспетчера, внося разнородность в процессы планирования, управления и контроля транспорта.

Выходом послужит программная интеграция и настройка динамического обмена данными между имеющимися программными средствами АСУП и сервером системы спутникового мониторинга. Создание такого комплексного программного средства позволит произвести глубокую автоматизацию рабочего процесса диспетчеров.

КУП «Минскхлебпром» имеет все предпосылки для создания комплексного автоматизированного аппаратно-программного средства управления транспортом (далее АСУТ) собственной разработки, взаимодействующего со всеми контурами АСУП на базе ППП «Диспетчер», результатов НИР УО «БГЭУ» и геоинформационной системы. Имеющиеся научно-технические наработки позволят произвести интеграцию с необходимыми доработками в сжатые сроки при участии минимальных денежных вложений с учетом всех особенностей и потребностей.

Планируется внедрить систему сопровождения и контроля транспорта на маршрутах — надстройку системы мониторинга в виде набора ограничений, построения заданий маршрутов с отображением трафарета трека на карте системы мониторинга, четкой привязкой к последовательности посещения точек разгрузки, учетом графика поставки и временными окнами под разгрузку.



Схема построения АСУТ

Ожидаемый экономический эффект от создания АСУТ — сокращение пробегов транспорта на 10-40 %, снижение расходов на арендный транспорт на 5-30 %, При этом внедрение 50 приборов GPS и программного сервера, необходимых для нормальной работы предприятия, окупается примерно за 10 месяцев.

Литература

Дымков, М.И. Сравнительный анализ программ АРМ «Диспетчер» и решающего устройства VRPSOLVER в логистической цепи поставок хлебобулочной продукции / М.И. Дымков [и др.] // Труды НИЭИ Мин. экономики Респ. Беларусь. — Минск, 2011. — Вып. 5. — С. 134-144.

М.Н. Власенко, аспирант
Национальный банк
Республики Беларусь (Минск)

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ БАНКОВСКОГО КРИЗИСА НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ БИНАРНОГО ВЫБОРА

Прогнозирование и раннее предупреждение кризисных явлений в банковском секторе являются одной из важнейших задач макропруденциального надзора. Для решения данной задачи надзорные органы используют разнообразные инструменты начиная с составления и отслеживания показателей финансовой устойчивости и заканчивая стресс-тестированием банковского сектора. Однако в последнее время все большую популярность приобретают оценка и прогнозирование вероятности финансового кризиса при помощи специализированных эконометрических моделей — так называемых систем раннего предупреждения (СРП).

Для построения СРП необходимо выбрать количественное определение кризисной ситуации в банковской сфере. На наш взгляд, целесообразнее всего связать банковский кризис с кредитным риском, который считается самым распространенным видом рисков, воздействующих на финансовую устойчивость банков. Величина кредитного риска характеризуется долей необслуживаемых кредитов (удельным весом проблемных требований банков к клиентам в общем объеме кредитного портфеля сектора). Таким образом, будем считать, что банковская система находится в состоянии кризиса, если доля ее проблемных кредитов (*non-performing loans ratio*, или *npl*) с определенного момента превышает некоторое пороговое значение.

Для определения этого порогового значения были собраны панельные данные по 89 странам мира с 2000 по 2010 г. Среднее значение доли проблемных кредитов по рассматриваемой панели составляет 7,3 % ; стандартное отклонение σ — 7; 7 % . Поэтому оптимальное пороговое